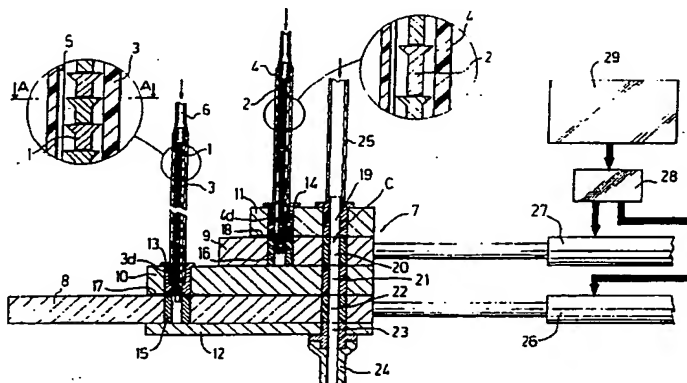


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : B21J 15/32	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/18695 (43) Date de publication internationale: 12 décembre 1991 (12.12.91)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00441 (22) Date de dépôt international: 3 juin 1991 (03.06.91) (30) Données relatives à la priorité: 90/07305 5 juin 1990 (05.06.90) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): STE ATELIERS DE LA HAUTE-GARONNE - ETS AURIOL ET CIE [FR/FR]; Z.I. de Flourens, F-31130 Balma (FR). (71)(72) Déposants et inventeurs: AURIOL, Jean-Marc [FR/FR]; Les Blanchés, Flourens, F-31130 Balma (FR). BORNES, Philippe [FR/FR]; La Madeleine, Flourens, F-31130 Balma (FR).		(74) Mandataire: BARRE, Philippe; Cabinet Barre-Gatti-Laforge, 95, rue des Amidonniers, F-31069 Toulouse Cédex (FR). (81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), SU, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>

(54) Title: DEVICE FOR THE SELECTION AND DISTRIBUTION OF PARTS SUCH AS RIVETS**(54) Titre:** DISPOSITIF DE SELECTION ET DISTRIBUTION DE PIÈCES TELLES QUE RIVETS**(57) Abstract**

A device for the selection and distribution of various types of parts, with a view to performing a unitary selection of a type of part according to each distribution cycle. The device comprises at least two tubes for holding the parts (3, 4), and a sequential transfer head (7) to which are connected feed ducts. Said transfer head comprises movable drawers (8, 9), provided with recesses for receiving, one by one, the parts emerging from the feed ducts, common means for discharging the parts (C) and means for engaging each drawer, with a view to aligning its recess with the outlet means according to the selected part. Application: in particular for feeding an automatic riveting machine with rivets of various lengths.

**(57) Abrégé**

L'invention concerne un dispositif de sélection et distribution de pièces de différents types, en vue de réaliser une sélection unitaire d'un type de pièce à chaque séquence de distribution. Ce dispositif comprend au moins deux tubes de conditionnement des pièces (3, 4), et une tête de transfert séquentiel (7) à laquelle sont connectés ces conduits d'arrivée. Cette tête de transfert comporte des tiroirs mobiles (8, 9) qui sont dotés de logements pour recevoir une à une les pièces sortant des conduits d'arrivée, des moyens communs de sortie de pièces (C) et des moyens d'entraînement de chaque tiroir, en vue d'amener son logement au niveau des moyens de sortie en fonction de la pièce sélectionnée. L'invention s'applique en particulier pour alimenter une machine automatique à riveter, en rivets de longueurs différentes.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

DISPOSITIF DE SELECTION ET DISTRIBUTION DE PIECES
TELLES QUE RIVETS

5 L'invention concerne un dispositif de sélection et distribution individuelle de pièces telles par exemple que des rivets.

La présente invention se propose d'alimenter une machine ou un outil en pièces de différents types, avec
10 sélection unitaire du type de pièce à chaque séquence de distribution.

L'invention s'applique en particulier pour alimenter une machine automatique à riveter, en rivets d'un diamètre approprié à l'outil de rivetage de la machine et de
15 longueurs variées adaptées à l'assemblage à réaliser.

Un premier système d'alimentation connu comprend des lames qui distribuent les rivets vers des rails en fonction de leur type ; l'ensemble des rails est mobile et un dispositif d'entraînement déplace cet ensemble à chaque
20 séquence pour positionner le rail portant les rivets sélectionnés devant un conduit de transfert vers la machine à riveter. Un autre type de système connu est constitué par deux dispositifs de transfert à vérins, qui sont disposés en cascade à la sortie de bols vibrants ; le premier dispositif
25 réalise, dans chaque type de rivets, le prélèvement des rivets un par un et l'autre assure, à chaque séquence, la sélection du rivet du type approprié. Toutefois, ces systèmes sont lourds, d'inertie élevée et peu fiables, en raison notamment de la présence des bols vibrants et des moyens associés
30 (rampes, moyens de mise en vibration, conteneurs, châssis de soutien...). Le brevet US 4.208.153 décrit un système amélioré mais celui-ci comprend également des bols vibrants.

L'invention vise à fournir un dispositif de sélection et distribution de rivets, et plus généralement de
35 pièces quelconques, qui présente une structure simple, une faible inertie et une grande fiabilité.

A cet effet, le dispositif conforme à la présente invention comprend en combinaison :

(a) au moins deux conduits d'arrivée de
40 pièces, chaque conduit étant constitué par un tube présentant

une âme creuse de forme adaptée pour assurer un guidage de pièces d'un type déterminé, au moins une rainure longitudinale ménagée sur la surface interne dudit tube en vue de distribuer
5 un fluide comprimé le long de celui-ci, et une extrémité de distribution desdites pièces,

(b) une tête de transfert séquentiel à laquelle sont connectées les extrémités de distribution des conduits précités en vue du transfert individuel des pièces
10 provenant de ceux-ci, ladite tête de transfert comprenant :

. des tiroirs mobiles chacun associé à un conduit et doté d'un logement agencé pour recevoir, une à une, les pièces sortant dudit conduit,

. des moyens de retenue situés en regard de
15 chaque conduit, adaptés pour retenir la pièce engagée dans le logement du tiroir lorsque celui-ci est en position de réception,

. des moyens communs de sortie des pièces, associés à des moyens d'expulsion en particulier pneumatiques,

20 . des moyens d'entraînement de chaque tiroir, adaptés pour mouvoir, sur commande, le tiroir considéré afin d'amener son logement au niveau des moyens communs de sortie dans une position dite d'expulsion, puis de ramener ledit tiroir en regard du conduit dans une position dite de
25 réception.

Ainsi les pièces de types différents qui sont à sélectionner et distribuer à l'unité sont stockées dans des tubes qui peuvent contenir chacun un nombre très élevé de pièces d'un type déterminé : la pression du fluide distribué
30 tout le long de chaque tube permet de faire circuler ces pièces sans risque de coincement et de les présenter, une à une, à l'extrémité de distribution du tube. A la sortie de ces tubes, les pièces sont présentées devant un nombre de tiroirs égal au nombre de tubes et donc de catégories de pièces, et
35 s'engagent dans le logement desdits tiroirs ; pour sélectionner la pièce désirée, il suffit de mouvoir le tiroir approprié afin d'amener le logement de celui-ci au niveau des moyens communs de sortie de la tête de transfert : par l'action des moyens pneumatiques, cette pièce est expulsée de
40 son logement et distribuée vers la machine ou l'outil qu'elle

doit alimenter.

Un tel dispositif bénéficie d'une grande simplicité structurelle et d'une faible inertie permettant des cadences de distribution élevées, car les éléments en mouvement (tiroirs) sont légers et de faible encombrement. A chaque séquence de distribution, le dispositif de l'invention garantit que la pièce distribuée est du type désiré grâce à un conditionnement préalable rigoureux des différents types de pièces dans des tubes différents, évitant tout risque de mélange de ces pièces ; cette condition réduit considérablement les risques de pannes de la machine située en aval.

Selon un mode de réalisation préféré, la tête de transfert comprend des platines fixes entre lesquelles sont disposés les tiroirs mobiles, lesdites platines ayant des parties décalées les unes par rapport aux autres de façon à connecter sur chacune d'elles l'extrémité de distribution d'un conduit d'arrivée. Les moyens communs de sortie des pièces peuvent très simplement comprendre des passages ménagés dans les platines et les tiroirs, ces passages étant positionnés de façon à venir dans l'alignement lorsque les tiroirs sont dans leur position de réception ; ces passages ont une section adaptée pour permettre le passage des pièces à distribuer ; d'un côté de la tête, ils débouchent dans un conduit d'expulsion des pièces.

Par ailleurs, dans un premier mode de réalisation, les moyens de retenue comprennent avantageusement des organes de butée agencés en regard de l'extrémité de distribution de chaque conduit de façon à bloquer la pièce engagée dans le logement du tiroir correspondant lorsque celui-ci est dans sa position de réception, chaque organe de butée étant agencé à l'opposé des moyens communs de sortie en vue de libérer la pièce lors du début du mouvement du tiroir vers la position d'expulsion. Dans le cas d'un rivet à tête, celui-ci peut être bloqué par appui de l'organe de butée au-dessous de la tête ; dans le cas de pièces sans tête, l'organe de butée peut être escamotable et bloquer la pièce en bout de tige.

Dans un autre mode de réalisation, les moyens

de retenue comprennent des moyens d'arrêt disposés dans le logement de chaque tiroir de façon à arrêter la pièce après son insertion dans ledit logement ; ces moyens d'arrêt peuvent
5 être constitués par un épaulement ou un chanfrein, disposé dans le logement pour arrêter la pièce par appui contre son extrémité ou contre sa tête ; les passages des moyens communs de sortie sont alors agencés pour déboucher, d'un côté de la tête, dans un conduit de stockage provisoire de chaque pièce
10 et, de l'autre côté de la tête, dans un conduit d'expulsion des pièces ; en outre, les moyens pneumatiques d'expulsion sont adaptés pour assurer, dans une première phase, une expulsion de la pièce vers le conduit de stockage provisoire, puis dans une seconde phase, après retour du tiroir dans la
15 position de réception, un entraînement de la pièce depuis ledit conduit de stockage provisoire vers le conduit d'expulsion.

L'invention est applicable pour sélectionner et distribuer des pièces de -n- types différents, n pouvant
20 être quelconque. Il suffit de prévoir -n- conduits d'arrivée connectés à la tête de transfert, par lesquels arrivent les différents types de pièces, et -n- tiroirs mobiles, chacun affecté à un conduit.

D'autres caractéristiques, buts et avantages
25 de l'invention ressortiront de la description qui suit en référence aux dessins annexés, lesquels présentent un exemple de dispositif destiné à sélectionner et distribuer des rivets pour alimenter une machine à riveter, ainsi qu'une variante dudit dispositif ; sur ces dessins qui font partie intégrante
30 de la présente description :

- la figure 1 est une coupe schématique du dispositif visé,

- la figure 2 est une coupe transversale par un plan AA d'un tube de ce dispositif,

35 - la figure 3 est une coupe de détail de ce dispositif,

- les figures 4 et 5 sont des coupes illustrant le fonctionnement du dispositif,

40 - les figures 6, 7 et 8 visent une variante du dispositif.

Le dispositif représenté à titre d'exemple aux figures 1 à 5 est destiné à assurer la sélection et la distribution de deux types de rivets 1 et 2 présentant une symétrie de révolution autour d'un axe et une tête de diamètre élargi ; ces rivets ont des diamètre de tige et diamètre de tête identiques mais les rivets 1 ont des tiges plus courtes que les rivets 2 dans le but par exemple d'assembler des matériaux d'épaisseurs différentes.

Le dispositif comprend deux tubes : un tube 3 dans lequel les rivets courts sont conditionnés et un tube 4 dans lequel les rivets longs sont conditionnés.

Chaque tube 1 ou 2 est de forme cylindrique et possède une âme creuse axiale de forme cylindrique, dont le diamètre est adapté à celui de la plus grande section des rivets à distribuer (tête de rivet) de façon à contenir ceux-ci et à les guider sur leur périphérie avec un jeu de quelques dixièmes de mm au niveau de cette plus grande section.

La longueur de chacun des tubes est adaptée au nombre de pièces à distribuer, nombre qui peut être très élevé sans conduire à une quelconque difficulté de transfert ou de distribution.

Sur la surface intérieure de chaque tube 3 ou 4 sont ménagées des rainures telles que 5 (figure 2) qui s'étendent sur toute la longueur du tube ; ces rainures s'ouvrent dans l'âme creuse du tube sur toute sa longueur.

A l'entrée de chaque tube 3 ou 4, est fixé un organe d'arrêt des rivets constitué par un embout de raccordement à un conduit d'air comprimé tel que 6. L'autre extrémité du tube dite extrémité de distribution 3d ou 4d est connectée à une tête de transfert 7.

Les tubes 3 et 4 sont préalablement remplis de rivets 1 et 2 des deux types sus-évoqués, de façon que les têtes soient situées vers l'amont par rapport au sens de déplacement. Ces tubes peuvent en particulier être remplis préalablement par le fabricant de rivets afin de servir de conditionnement au cours du transport et du stockage des rivets, la connexion des tubes sur la tête de transfert 7 s'effectuant au moment de l'utilisation. Le cas échéant, les tubes 3 et 4 peuvent également être remplis de rivets sur le

lieu d'utilisation.

Les tubes 3 et 4 sont prévus rectilignes, enroulés en spires ou sous forme de galettes.

5 La tête de transfert 7 comprend des tiroirs mobiles 8 et 9 en nombre égal au nombre de tubes 3, 4, c'est-à-dire au nombre de type de pièces à distribuer (deux en l'exemple).

10 Ces tiroirs sont disposés entre des platines fixes 10, 11 et 12 qui les guident dans leurs déplacements. Ces platines possèdent des parties décalées les unes par rapport aux autres de façon à permettre de connecter sur chacune d'elles l'extrémité de distribution d'un tube 3 ou 4
15 comme le représente la figure 1. En l'exemple, cette connexion est réalisée grâce à des douilles 13 et 14 insérées dans des lumières des platines et dans lesquelles les extrémités de distribution des tubes 3 et 4 sont emmanchées.

20 Les tiroirs possèdent des douilles 15 et 16 qui sont insérées de façon analogue dans des lumières ménagées dans ces tiroirs ; ces douilles 15 et 16 possèdent une âme creuse de diamètre correspondant au diamètre de l'âme creuse des douilles 13, 14 (diamètre égal à celui de l'âme creuse des tubes 3, 4).

25 Les douilles 15 et 16 des tiroirs forment ainsi des logements -L- (figure 3) appelés à recevoir, une à une, les pièces issues des tubes 3 ou 4. Ces douilles sont positionnées de façon que leur logement -L- vienne s'aligner avec l'âme creuse des douilles 13 ou 14 et des tubes 3 ou 4 lorsque les tiroirs sont au repos (position dite de
30 réception : figures 1 et 3).

35 De plus, un organe de butée 17 ou 18, constitué par une plaquette, est fixé sur chaque platine 10 ou 11 en regard de l'extrémité de distribution du tube 3 ou 4 correspondant, de façon à retenir la tête du rivet engagé dans le logement -L- du tiroir concerné. En l'exemple, ces
plaquettes ont une ouverture de retenue concave dont le bord 17a de forme semi-tronconique est adapté pour retenir le rivet par sa portion tronconique sous tête (figure 3).

40 Chaque plaquette 17 ou 18 est située à l'opposé des moyens communs de sortie que comporte la tête de

transfert (décrits ci-après) de façon que chaque tiroir puisse se déplacer dans la direction de ces moyens de sortie, et que le rivet en appui contre la plaquette soit libéré au début du mouvement. En outre, pour permettre le passage de la tête de rivet lors de ce mouvement, un jeu de dégagement -j- est prévu à l'opposé de chaque plaquette 17 ou 18. Par exemple, ce jeu peut être préservé par un prolongement 17b de la plaquette (de part et d'autre de son ouverture) et par une taille en biseau 10a de la platine au-delà de l'extrémité de plaquette.

Par ailleurs, la tête de transfert comprend des moyens communs C de sortie des pièces qui sont engagées dans les logements -L- des tiroirs. Ces moyens -C- sont constitués par des passages 19-23 qui sont ménagés dans les platines 10, 11, 12 et les tiroirs 8, 9. Ces passages sont constitués par l'âme creuse de douilles identiques aux douilles 15 ou 16, adaptées pour permettre le passage des rivets. Les passages 19-23 sont agencés de façon à venir dans l'alignement les uns des autres, comme le représente la figure 1, lorsque les tiroirs sont dans leur position de réception.

Les passages 19-23 débouchent, d'un côté de la tête de transfert, dans un conduit 24 d'expulsion des pièces, lequel alimente la machine automatique à riveter. De l'autre côté de la tête, les passages 19-23 sont reliés à un conduit 25 d'arrivée d'air sous pression qui refoule chaque rivet présenté dans les passages de sortie vers le conduit 24.

En outre, chaque tiroir 8 ou 9 est attelé à un vérin d'entraînement 26 ou 27 agencé pour mouvoir ledit tiroir entre la position de réception précitée (schématisée aux figures 1 et 3) et une position dite d'expulsion (qui est schématisée à la figure 5) où la douille 15 ou 16 du tiroir est venue dans l'alignement des moyens de sortie C.

Les vérins 26 et 27 sont commandés au travers d'un distributeur pneumatique 28 par un automate classique 29 programmé pour conditionner des séquences de manoeuvre appropriées, fonction de l'application.

Les figures 1 et 3 représentent le dispositif au début d'une séquence. Les tiroirs 8 et 9 sont dans leur position de réception et des rivets, court 1 et long 2, sont

engagés dans leurs logements respectifs L.

Si l'opération de rivetage requiert un rivet court, sous la commande de l'automate 29 le distributeur pneumatique 28 alimente le vérin 26 dans le sens de sa rétraction. Le tiroir 8 est déplacé dans le sens du rapprochement de son logement L vers les moyens de sortie C (figure 4). Le rivet court est libéré de la plaquette de retenue 17 et est entraîné dans le logement L vers lesdits moyens de sortie C.

Lorsque le logement L du tiroir 8 parvient au niveau des moyens de sortie C (figure 5), le rivet court est expulsé à travers les passages de sortie par l'air sous pression provenant du conduit 25, pour être distribué vers la machine à riveter.

Le tiroir 8 est ensuite déplacé en sens inverse pour replacer son logement L dans l'alignement du tube 3 de rivets. Un nouveau rivet court s'engage dans le logement L du tiroir et une nouvelle séquence peut commencer.

Le dispositif de l'invention peut permettre de sélectionner et distribuer un grand nombre de rivets différents, sans que la cadence de distribution en soit affectée en raison de sa faible inertie (indépendante du nombre de types de rivets à distribuer).

Le conditionnement préalable des rivets dans des tubes distincts assure une garantie que le rivet approprié sera distribué à chaque séquence et réduit les risques de panne ou de rivetage déficient.

Les figures 6, 7 et 8 visent une variante du dispositif ci-dessus décrit.

Dans cette variante, les moyens de retenue des pièces sont constitués par des moyens d'arrêt prévus sur les douilles des tiroirs. Par exemple, la figure 6 montre un arrêt formé par un chanfrein 30 qui est ménagé à l'extrémité de la douille formant dans chaque tiroir le logement d'une pièce ; ce chanfrein arrête le rivet par appui sous sa tête lorsque celui-ci s'est inséré dans le logement. La figure 7 montre un autre type d'arrêt constitué par un épaulement 31 que forme la douille, en vue d'arrêter le rivet par l'extrémité de sa tige comme le représente cette figure.

Comme le représente la figure 8, dans cette variante, les passages des moyens communs de sortie C débouchent d'un côté de la tête, dans un conduit de stockage 5 provisoire 32 en forme de crosse et, de l'autre côté, dans un conduit d'expulsion 33. En l'exemple des moyens pneumatiques sont prévus pour assurer dans une première phase une expulsion de la pièce vers le conduit 32, grâce à une impulsion pneumatique délivrée par un conduit 34 ; dans une seconde 10 phase, après retour des tiroirs dans leur position de réception, les moyens pneumatiques, symbolisés en 35, assurent un entraînement de la pièce depuis le conduit de stockage 32 vers le conduit d'expulsion 33.

REVENDEICATIONS

1/ - Dispositif de sélection et distribution de pièces, comprenant en combinaison :

5 (a) au moins deux conduits (3, 4) d'arrivée de pièces, chaque conduit étant constitué par un tube présentant une âme creuse de forme adaptée pour assurer un guidage de pièces d'un type déterminé, au moins une rainure longitudinale (5) ménagée sur la surface interne dudit tube en
10 vue de distribuer un fluide comprimé le long de celui-ci, et une extrémité de distribution desdites pièces (3d, 4d),

(b) une tête de transfert séquentiel (7) à laquelle sont connectées les extrémités de distribution (3d, 4d) des conduits précités en vue du transfert individuel des
15 pièces (1, 2) provenant de ceux-ci, ladite tête de transfert comprenant :

. des tiroirs mobiles (8, 9), chacun associé à un conduit (3, 4) et doté d'un logement (L) agencé pour recevoir, une à une, les pièces sortant dudit conduit,

20 . des moyens de retenue (17, 18) situés en regard de chaque conduit (3, 4), adaptés pour retenir la pièce engagée dans le logement (L) du tiroir lorsque celui-ci est en position de réception,

. des moyens communs (C) de sortie des
25 pièces, associés à des moyens d'expulsion (25) en particulier pneumatiques,

. des moyens (26, 27) d'entraînement de chaque tiroir, adaptés pour mouvoir, sur commande, le tiroir considéré (8, 9) afin d'amener son logement (L) au niveau des
30 moyens communs de sortie (C) dans une position dite d'expulsion, puis de ramener ledit tiroir en regard du conduit (3, 4) dans une position dite de réception.

2/ - Dispositif de sélection et distribution de pièces selon la revendication 1, dans lequel la tête de
35 transfert (7) comprend des platines fixes (10, 11, 12) entre lesquelles sont disposés les tiroirs mobiles (8, 9), lesdites platines ayant des parties décalées les unes par rapport aux autres de façon à connecter sur chacune d'elles l'extrémité de distribution d'un conduit (3d, 4d).

40 3/ - Dispositif de sélection et distribution

de pièces selon la revendication 2, dans lequel les moyens communs (C) de sortie des pièces comprennent des passages (19, 23) ménagés dans les platines et les tiroirs de façon à
5 venir dans l'alignement lorsque les tiroirs sont dans leur position de réception, lesdits passages étant de section adaptée pour permettre le passage des pièces et débouchant, d'un côté de la tête, dans un conduit d'expulsion des pièces (24), cependant qu'ils sont reliés, de l'autre côté de la
10 tête, à des moyens pneumatiques d'expulsion (25).

4/ - Dispositif de sélection et distribution de pièces selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de retenue comprennent des organes de butée (17, 18) assujettis sur les platines (10, 11) de façon
15 à bloquer la pièce engagée dans le logement (L) du tiroir correspondant lorsque celui-ci est dans sa position de réception, chaque organe de butée étant agencé à l'opposé des moyens communs de sortie (C) en vue de libérer la pièce lors du début du mouvement du tiroir vers la position d'expulsion.

20 5/ - Dispositif selon la revendication 4 pour la sélection et la distribution de rivets (1, 2) présentant une symétrie de révolution autour d'un axe avec une tête de diamètre accrue, caractérisé en ce que l'organe de butée, agencé en regard de chaque conduit, est constitué par une
25 plaquette (17, 18) fixée sur la platine correspondante (10, 11) au voisinage de l'extrémité de distribution (3d, 4d) du conduit, de façon à retenir la tête du rivet engagée dans le logement (L) du tiroir, un jeu de dégagement (j) étant prévu à l'opposé de ladite plaquette pour permettre le passage de la
30 tête de rivet lors du début du mouvement du tiroir vers la position d'expulsion.

6/ - Dispositif de sélection et distribution de pièces selon la revendication 2, caractérisé en ce que :

35 . les moyens de retenue comprennent des moyens d'arrêt (30, 31) disposés dans le logement de chaque tiroir de façon à arrêter la pièce après son insertion dans ledit logement,

. les moyens communs (C) de sortie des pièces comprennent des passages ménagés dans les platines et les
40 tiroirs de façon à venir dans l'alignement lorsque les tiroirs

sont dans leur position de réception, lesdits passages étant de section adaptée pour permettre le passage des pièces,

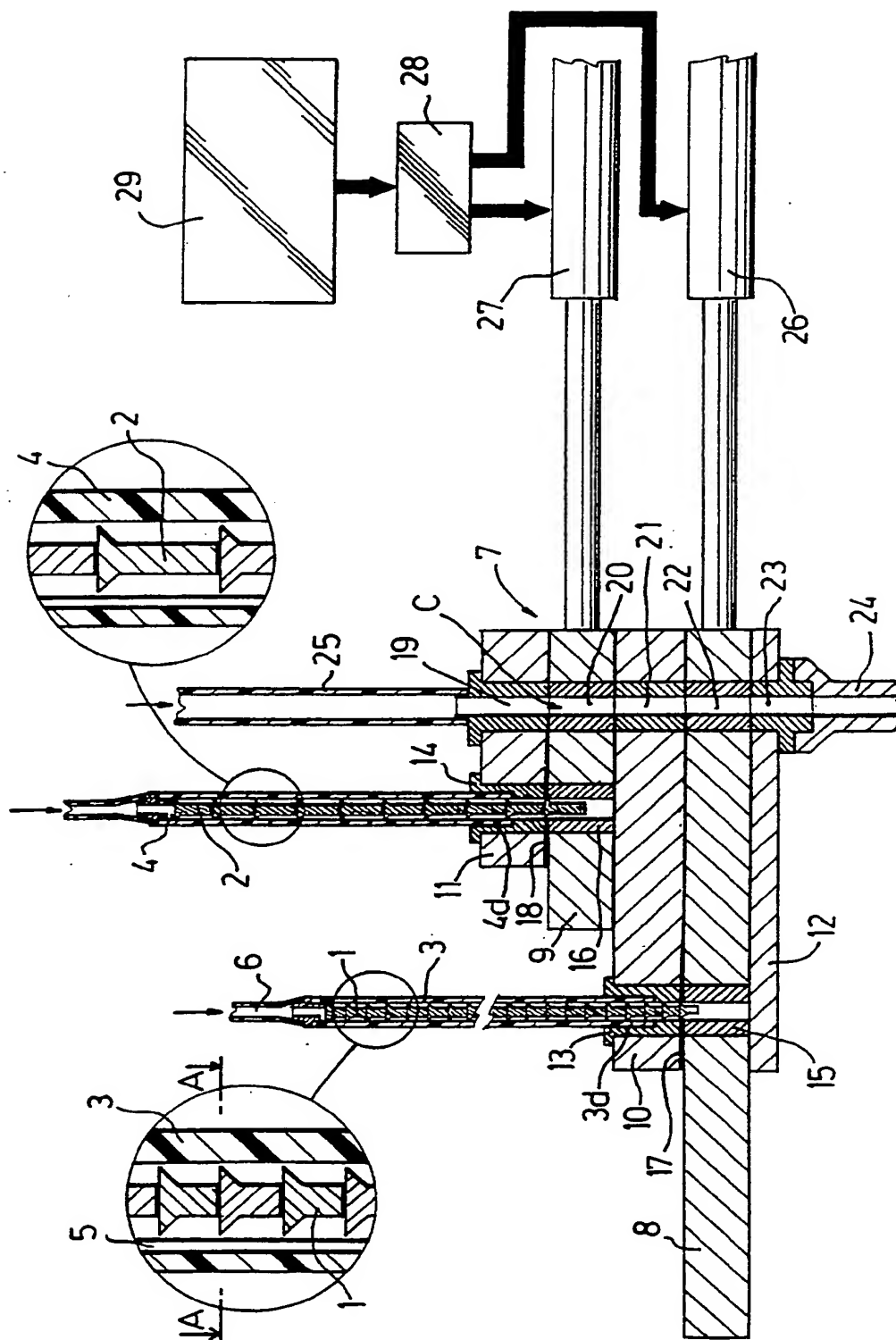
5 . lesdits passages sont agencés pour déboucher, d'un côté de la tête, dans un conduit de stockage provisoire de chaque pièce (32) et, de l'autre côté de la tête, dans un conduit d'expulsion des pièces (33),

10 . les moyens pneumatiques d'expulsion (34, 35) sont adaptés pour assurer, dans une première phase, une expulsion de la pièce vers le conduit de stockage provisoire, puis dans une seconde phase, après retour du tiroir dans la position de réception, un entraînement de la pièce depuis ledit conduit de stockage provisoire vers le conduit d'expulsion.

15 7/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 pour la sélection et la distribution de pièces de -n- types différents, comprenant -n- conduits connectés à la tête de transfert, laquelle comprend -n- tiroirs mobiles, chacun affecté à un conduit.

1/5

Fig 1



2/5

Fig 2

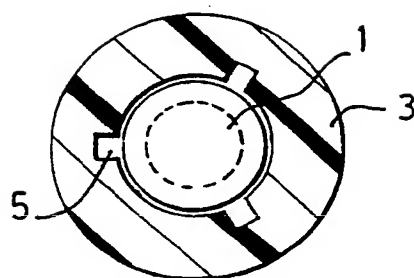
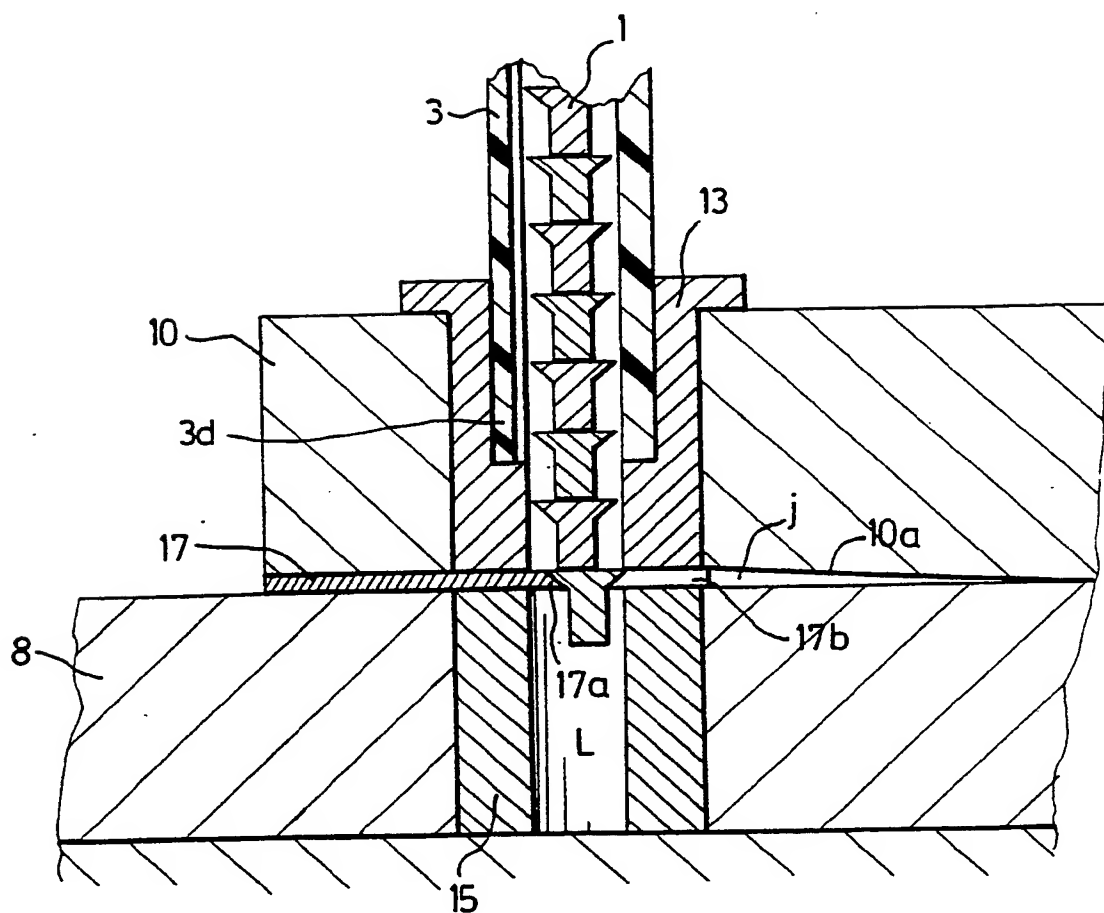
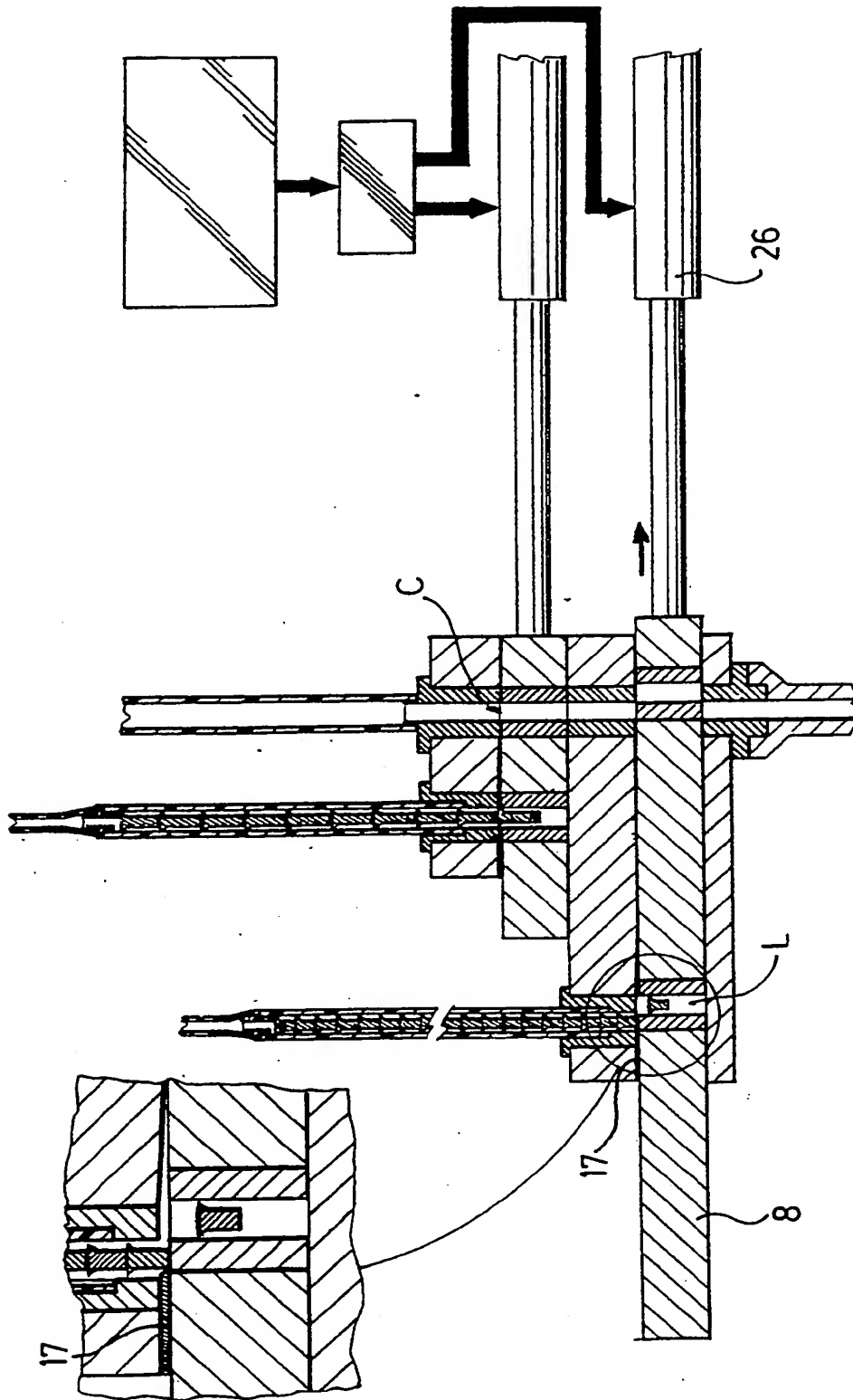


Fig 3



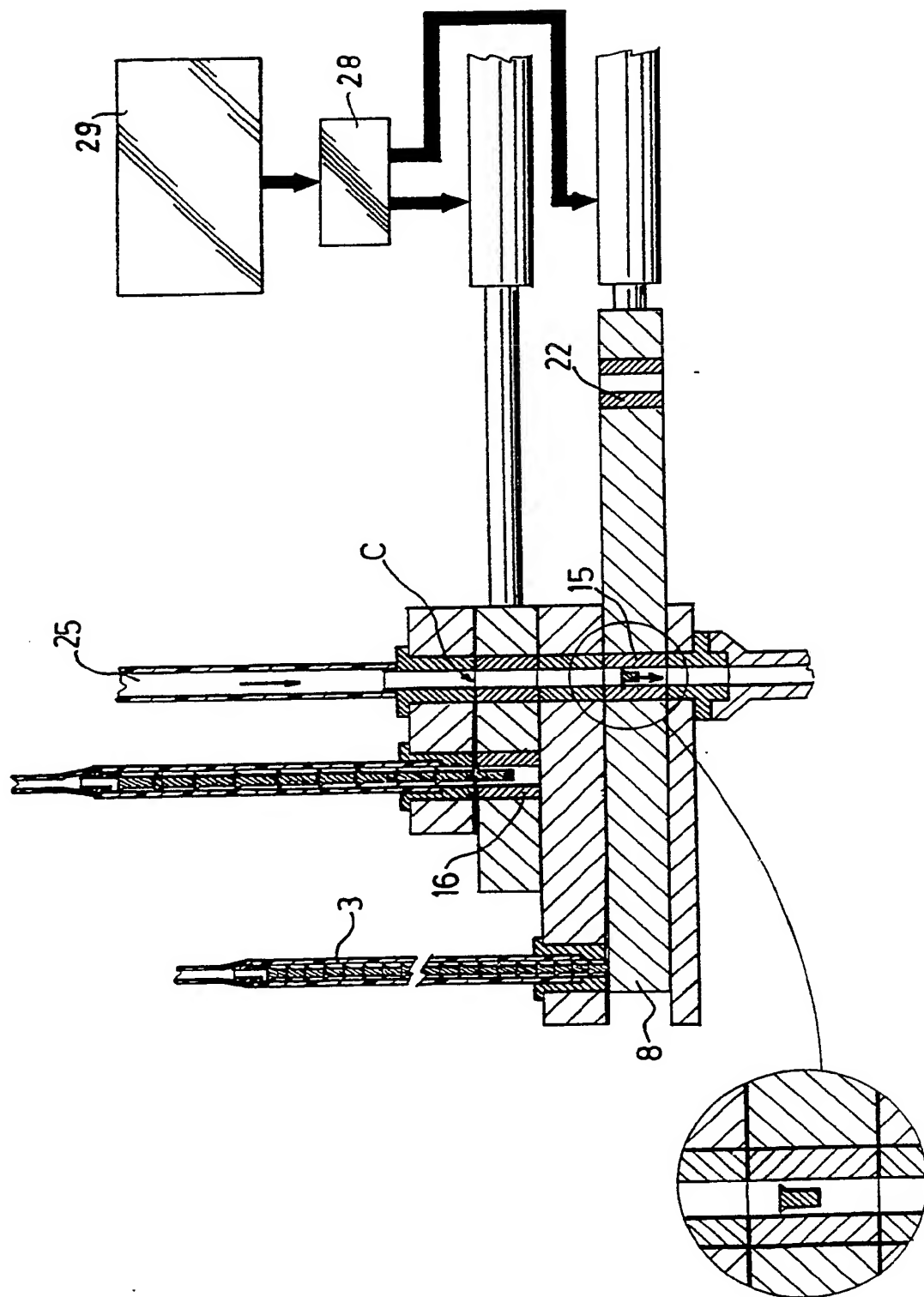
3/5

Fig 4



4/5

Fig 5



5/5

Fig 6

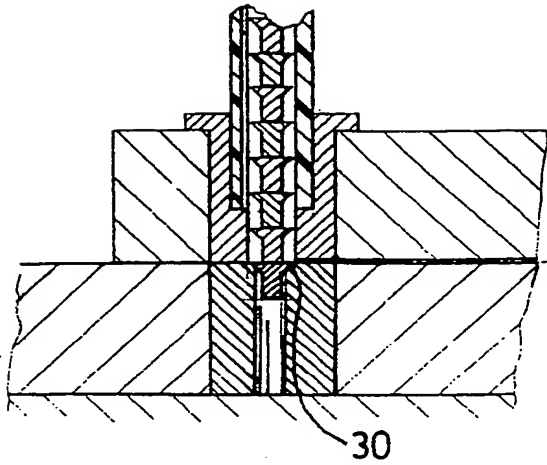


Fig 7

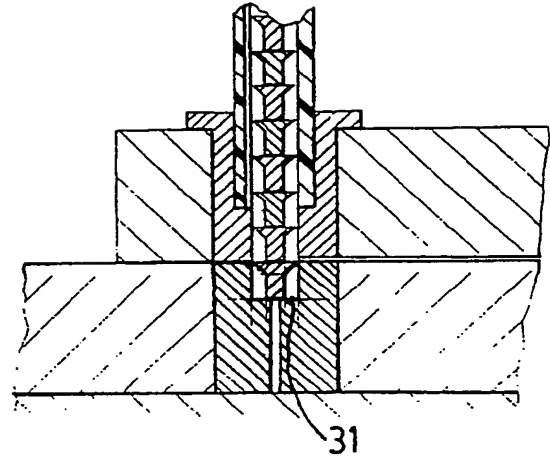
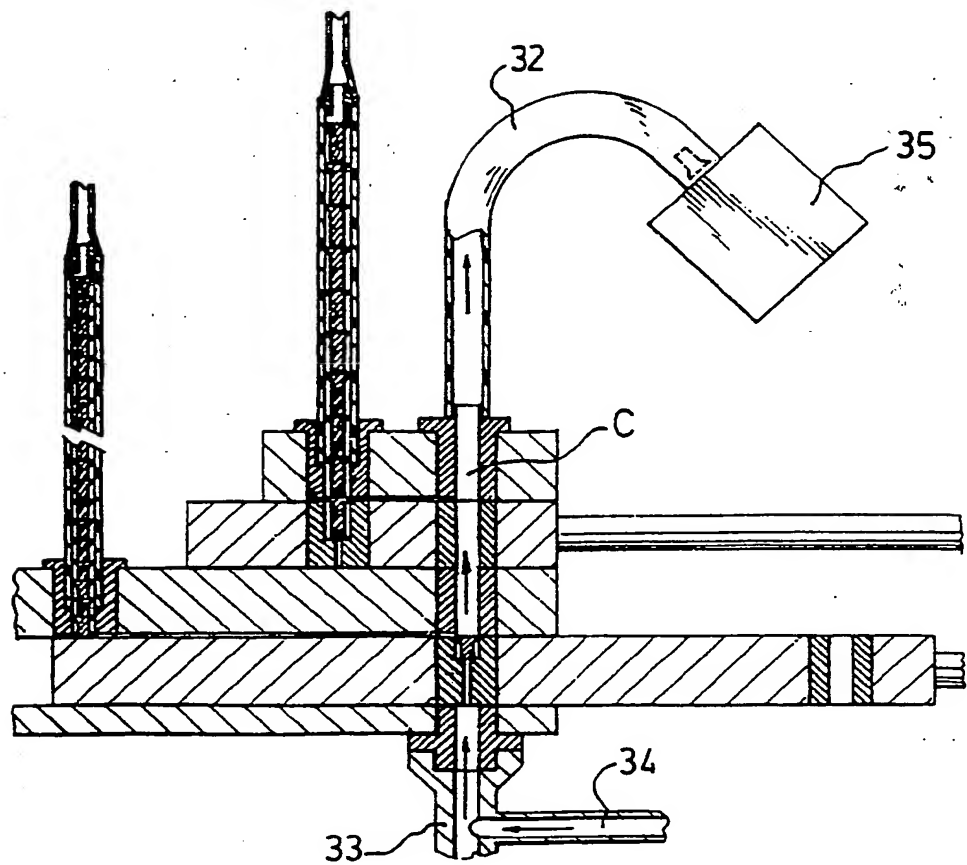


Fig 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 91/00441

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵ B21J 15/32		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	B21J; B23Q	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 3301243 (MANNESMANN) 19 July 1984, see claims 1,3; figures 4,5	1,3,7
A	FR, A, 2625696 (REALISATIONS TECHNIQUES DE POINTE) 13 July 1989, see claims 1,4,5; figures 3-5	1,2
A	US, A, 4208153 (TRETHERY) 17 June 1980, see claim 1; figures 1,9, (cited in the application)	1
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"d" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
4 September 1991 (04.09.91)		4 October 1991 (04.10.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9100441

SA 48304

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

04/09/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3301243	19-07-84	None	
FR-A-2625696	13-07-89	None	
US-A-4208153	17-06-80	None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 91/00441

Demande Internationale No

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 1.2em;"> CIB 5 B21J 15/32 </div>		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	B21J ; B23Q	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	DE,A,3301243 (MANNESMANN) 19 juillet 1984 voir revendications 1, 3; figures 4, 5 ---	1, 3, 7
A	FR,A,2625696 (REALISATIONS TECHNIQUES DE POINTE) 13 juillet 1989 voir revendications 1, 4, 5; figures 3-5 ---	1, 2
A	US,A,4208153 (TRETHERY) 17 juin 1980 voir revendication 1; figures 1, 9 Document cité dans la description ---	1
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>° Catégories spéciales de documents cités:¹¹</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">04 SEPTEMBRE 1991</div>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">04 OCT 1991</div>	
Administration chargée de la recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">OFFICE EUROPEEN DES BREVETS</div>	Signature du fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center;">WUNDERLICH </div>	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9100441

SA 48304

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04/09/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-3301243	19-07-84	Aucun	
FR-A-2625696	13-07-89	Aucun	
US-A-4208153	17-06-80	Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)